

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-327066

(43)Date of publication of application : 16.12.1997

(51)Int.Cl.

H04Q 7/36

(21)Application number : 08-162521

(71)Applicant : NIPPON DENKI IDO TSUSHIN KK

(22)Date of filing : 04.06.1996

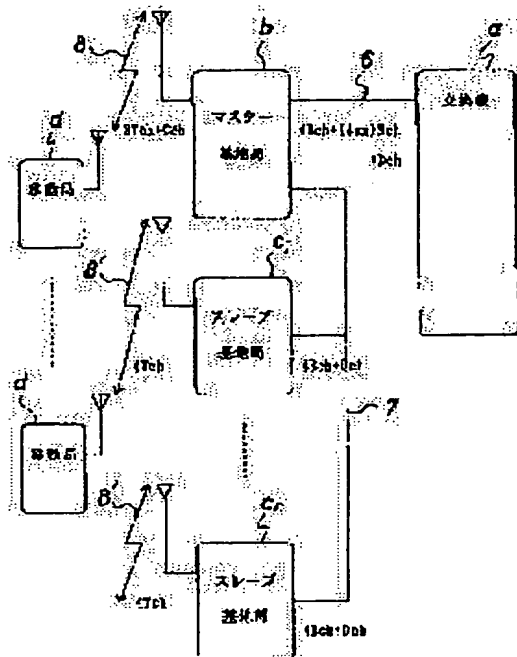
(72)Inventor : SHOGATSU KEIJI

## (54) SIMPLE PORTABLE TELEPHONE SYSTEM

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To extend only a call channel without increasing a radio line area by executing the assignment control of a communication channel from a master base station to a slave base station through a cable line and permitting the slave base station to communication with a mobile station by means of a radio line.

**SOLUTION:** This system is constituted of an exchanging equipment (a), the master base station b connected to the exchanging equipment (a) with the cable line 6 such as ISDM, etc., plural slave base stations c1-cn connected with the cable lines 7 such as ISDN, etc., in a same way and the plural mobile stations d connected to the master base station b and the slave base stations c1-cn with the radio lines 8 and 8'. Then, the assignment control of the communication channel is executed from the master base station b side to the slave base stations c with the cable line 7 and the slave stations c1-cn execute communication with the mobile stations d by the radio line 8' consisting of only the communication channel.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

04.06.1996

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

2834080

[Date of registration]

02.10.1998

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 9 - 3 2 7 0 6 6

(43) 公開日 平成 9 年 (1997) 12 月 16 日

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>

H 0 4 Q 7/36

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 B 7/26 1 0 5 D

審査請求

有

請求項の数 3

F D

(全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平 8-162521  
(22) 出願日 平成 8 年 (1996) 6 月 4 日

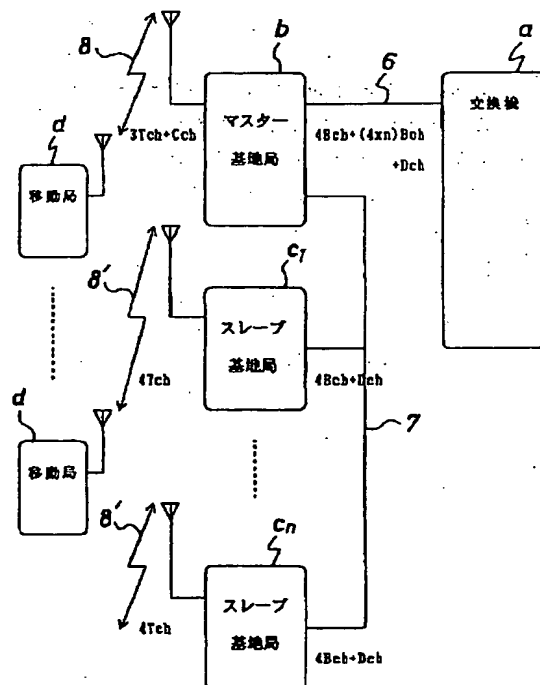
(71) 出願人 390000974  
日本電気移動通信株式会社  
横浜市港北区新横浜三丁目 16 番 8 号 (N  
E C 移動通信ビル)  
(72) 発明者 正月 敬二  
神奈川県横浜市港北区新横浜三丁目 16 番 8  
号 (N E C 移動通信ビル) 日本電気移動  
通信株式会社内  
(74) 代理人 弁理士 原田 信市

(54) 【発明の名称】 簡易型携帯電話システム

(57) 【要約】

【課題】 制御チャネルの増加を伴うことなく、従って、無線回線エリアを増加させることなく、通信チャネルだけを効率よく増やすことができ、また、基地局と交換機との有線回線接続も簡素化できるようにする。

【解決手段】 交換機 a に接続されたマスター基地局 b の配下に、これに有線回線 7 を介して接続されたスレーブ基地局  $c_1 \sim c_n$  を設け、該有線回線 7 を通じてマスター基地局 b からスレーブ基地局 c に対して通信チャネルの割当て制御を行い、スレーブ基地局  $c_1 \sim c_n$  は、通信チャネルのみからなる無線回線 8' により移動局 d との通信を行うことを特徴としている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 交換機に接続されたマスター基地局の配下に、これに有線回線を介して接続されたスレーブ基地局を設け、該有線回線を通じてマスター基地局からスレーブ基地局に対して通信チャンネルの割当て制御を行い、スレーブ基地局は、通信チャンネルのみからなる無線回線により移動局との通信を行うことを特徴とする簡易型携帯電話システム。

【請求項2】 マスター基地局は、いずれかの移動局からの通信チャンネルの割当て要求に対して、マスター基地局における無線回線又は各スレーブ基地局における各無線回線のうち、空いている通信チャンネルを割当てるチャンネル管理部を備えている請求項1記載の簡易型携帯電話システム。

【請求項3】 チャンネル管理部は、マスター基地局の無線回線の通信チャンネルが空いていないときに、スレーブ基地局の無線回線の通信チャンネルを割当てる請求項2記載の簡易型携帯電話システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、簡易型携帯電話（PHS）システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来の簡易型携帯電話システムの構成を図3に示す。このシステムは、交換機1と、これにISDN等の有線回線2を介して個別に接続されたn基の基地局3、～3。と、それらの各基地局3、～3。に、無線回線4を介して接続される複数の移動局5とからなる。

【0003】 交換機1と基地局3、～3。とを接続する有線回線2は4つの通信チャンネル（Bch）と1つの制御チャンネル（Dch）とからなり、また、各基地局3、～3。と移動局5とを接続する無線回線4は3つの通信チャンネル（Tch）と1つの制御チャンネル（Cch）からなる。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上記従来の簡易型携帯電話システムにおいては、通信需要の増大等に対応して通信チャンネルを増やそうとすると、基地局3、～3。単位に、通信チャンネル（Tch）とともに制御チャンネル（Cch）も増え、従って、無線回線エリアも増加し、同じ無線回線エリア内の通信チャンネルだけを増やすことができないという欠点があった。

【0005】 また、基地局3、～3。と各移動局5とを接続する無線回線4をなす4つのチャンネルのうちの1つを制御チャンネルとしているので、基地局を増設しても、1つの基地局当たり3つの通信チャンネルが増えるだけで、該通信チャンネルを効率良く増やすことができない。

【0006】 そこで本発明は、制御チャンネルの増加を伴うことなく、従って、無線回線エリアを増加させること

なく、通信チャンネルだけを効率よく増やすことができ、また、基地局と交換機との有線回線接続も簡素化できる簡易型携帯電話システムを提供しようとするものである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 請求項1記載の簡易型携帯電話システムは、交換機aに接続されたマスター基地局bの配下に、これに有線回線7を介して接続されたスレーブ基地局c、～c。を設け、該有線回線7を通じてマスター基地局bからスレーブ基地局cに対して通信チャンネルの割当て制御を行い、スレーブ基地局c、～c。は、通信チャンネルのみからなる無線回線8'により移動局dとの通信を行うことを特徴としている。

## 【0008】 請求項2記載の簡易型携帯電話システム

は、上記マスター基地局bが、いずれかの移動局dからの通信チャンネルの割当て要求に対して、マスター基地局bにおける無線回線8又は各スレーブ基地局c、～c。における各無線回線のうち、空いている通信チャンネルを割当てるチャンネル管理部13を備えているものである。

20

## 【0009】 請求項3記載の簡易型携帯電話システム

は、上記チャンネル管理部13が、マスター基地局bの無線回線の通信チャンネルが空いていないときに、スレーブ基地局c、～c。の無線回線の通信チャンネルを割り当てるようにしたものである。

## 【0010】

【発明の実施の形態】 本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。本発明の簡易型携帯電話システムは、図1に示すように、交換機aと、これにISDN等の有線回線6を介して接続されたマスター基地局bと、このマスター基地局bに、同じくISDN等の有線回線7を介して接続された複数のスレーブ基地局c、～c。と、マスター基地局b、スレーブ基地局c、～c。に対して無線回線8、8'を介して接続される複数の移動局dとで構成される。

【0011】 マスター基地局bは、図2に示すように、交換機aとの回線処理を行う有線部9と、スレーブ基地局c、～c。との回線処理を行う有線部10と、移動局dとの回線処理を行う無線部11と、本マスター基地局b全体の制御を行う制御部12と、チャンネル管理部13とを備えている。

40

【0012】 チャンネル管理部13は、いずれかの移動局dからの通信チャンネルの割当て要求に対して、マスター基地局bにおける無線回線8又は各スレーブ基地局c、～c。における各無線回線8'のうち、空いている通信チャンネルを割当てる機能を有している。

【0013】 交換機aとマスター基地局bとを接続している有線回線6は、該マスター基地局bと、これに接続されているn基のスレーブ基地局c、～c。とを合計した数の通信チャンネル、すなわち、n+1基分の通信チャンネル（Bch）と、1つの制御チャンネル（Dch）とか

50

らなる。

【0014】スレーブ基地局 $c_1 \sim c_n$ は、マスター基地局 $b$ との回線処理を行う有線部14と、移動局 $d$ との回線処理を行う無線部15と、各スレーブ基地局 $c_1 \sim c_n$ 毎の制御を行う制御部16とからなる。

【0015】マスター基地局 $b$ と移動局 $d$ とを接続する無線回線8は、3つの通信チャンネル(Tch)と、1つの制御チャンネル(Cch)とからなり、スレーブ基地局 $c_1 \sim c_n$ と移動局 $d$ とを接続する無線回線8'は、そ

れらの4つのチャンネルすべてを通信チャンネルとしてい  
る。  
【0016】上記簡易型携帯電話システムの動作について説明する。マスター基地局 $b$ に対して移動局 $d$ からの呼び接続がなされると、該移動局 $d$ からの通信チャンネルの割当て要求が、無線回線8の制御チャンネルを介して無線部11に受信される。

【0017】＜マスター基地局の通信チャンネルに空きがあるとき＞マスター基地局 $b$ の通信チャンネルに空きがあるとき、チャンネル管理部13は、移動局 $d$ から受信した通信チャンネルの割当て要求に基づき、無線回線8の3つ  
の通信チャンネル(Tch)のうちの空いている通信チャ  
ネルを割当てる。

【0018】そのとき、有線回線6の通信チャンネル(Bch)も同様にして割当てを行い、移動局 $d$ 、マスター基地局 $b$ 及び交換機 $a$ は、それら割当てられた無線回線8の通信チャンネル(Tch)及び有線回線6の通信チャンネル(Bch)を介して音声データ等を送受する。

【0019】＜マスター基地局の通信チャンネルに空きがないとき＞マスター基地局 $b$ の通信チャンネルに空きがないとき、チャンネル管理部13は、各スレーブ基地局 $c_1 \sim c_n$ に接続されている無線回線8'の4つの通信チャ  
ネルのうちの空いている通信チャンネルを割当てる。

【0020】そのとき、有線回線6の通信チャンネル(Bch)も同様にして割当てを行い、移動局 $d$ 、スレーブ基地局 $c_1 \sim c_n$ 及び交換機 $a$ は、それら割当てられた

無線回線8'の通信チャンネル(Tch)及び有線回線6の通信チャンネル(Bch)を介して音声データ等を送受する。

【0021】なお、本発明は前述した実施形態に限るものではなく、その要旨の範囲内で様々な形態での実施が可能である。

【0022】上記では、交換機に1つのマスター基地局が接続されている例について説明したが、該交換機に複数のマスター基地局が接続されている場合には、各マスター基地局毎にスレーブ基地局を増設すればよい。

【0023】

【発明の効果】請求項1～3記載の発明によれば、次の効果を得ることができる。無線回線エリアを増加させることなく、通信チャンネルだけを増設することができる。

【0024】増設したスレーブ基地局と移動局との間の無線回線のチャンネルすべてを通信チャンネルとして割当てられるようになり、通信チャンネルを効率よく増やしてその利用効率を向上させることができる。

【0025】スレーブ局を増設しても、交換機と各スレーブ局とを有線回線で接続しなくてもよいので、有線接続を簡素化することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態としての簡易型携帯電話システムを示すブロック図である。

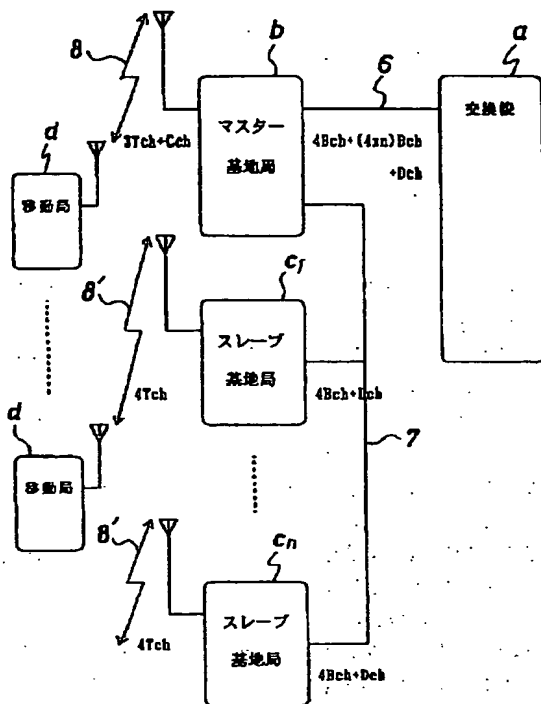
【図2】マスター基地局とこれに接続されているスレーブ基地局の各内部構成を示すブロック図である。

【図3】従来の簡易型携帯電話システムの構成を示すブロック図である。

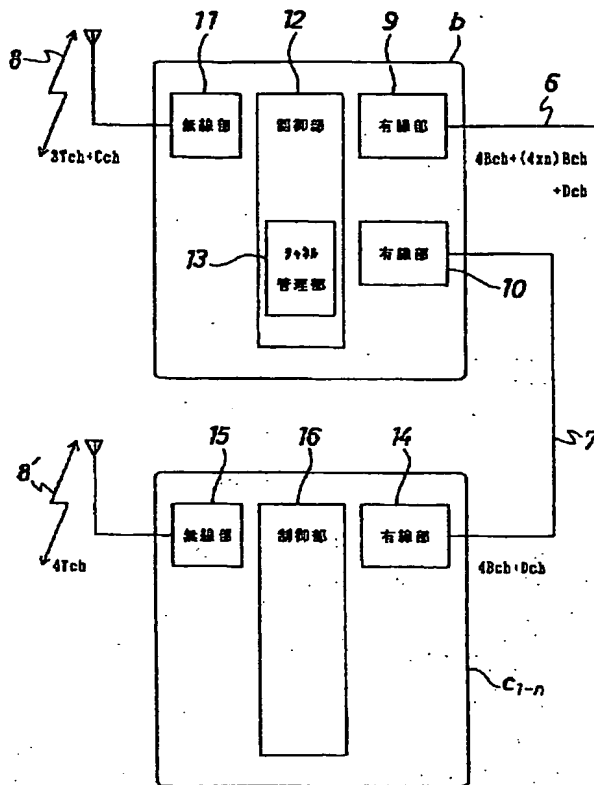
【符号の説明】

8, 8' 無線回線  
a 交換機  
b マスター基地局  
 $c_1 \sim c_n$  スレーブ基地局  
Tch 通信チャンネル

【図1】



【図2】



【図3】

